

Anlage 2

Bewertung der Eingriffe in den Naturhaushalt und der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen

1. Vorbemerkungen

Die Erschließung und Bebauung eines Gewerbegebietes stellt einen wesentlichen Eingriff in den ungestörten Naturhaushalt dar. Für dieses Gewerbegebiet trifft dieses nur zum Teil zu, weil hier die Umnutzung eines bisher militärisch genutzten Bereichs vorgenommen werden soll, der bebaut und durch Straßen erschlossen war.

Ausgehend von einer Bestandserfassung des Zustands der wesentlichen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima / Luft, Tier - und Pflanzenwelt sowie Landschaftsbild wurden Festlegungen zur Minimierung der geplanten Eingriffe und zum Ausgleich unvermeidlicher Eingriffe erarbeitet, die ihren Niederschlag in den Darstellungen und Festsetzungen des Bebauungsplanes fanden.

Die Notwendigkeit dazu ergibt sich vor allem aus den Festlegungen des § 8 a - c des Bundesnaturschutzgesetzes.

2. Charakteristik des Standorts und des Vorhabens

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich außerhalb des gewachsenen Stadtgebietes der Stadt Hagenow. Eine direkte Verbindung mit dem eigentlichen Stadtgebiet existiert nicht. Zwischen dem eigentlichen Stadtgebiet und dem zukünftigen Gewerbegebiet befindet sich eine z.T. landwirtschaftlich genutzte Fläche, die in großen Bereichen schrittweise zu einem naturnahen Bereich umgestaltet werden soll.

Geplant ist die Erschließung und Besiedlung eines Gewerbegebietes

Bei der für das Gewerbegebiet vorgesehenen Fläche handelt es sich um einen ehemaligen Standort der Wehrmacht, der bis 1991 durch die GUS - Streitkräfte genutzt wurde.

Der gegenwärtige Zustand des Geländes stellt sich folgendermaßen dar :

Fast alle vorhandenen Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind bereits abgerissen, der Abriß der restlichen Gebäude erfolgt im Zuge der Erschließung des Gewerbegebietes. Auf dem Gelände befindet sich ein z. T. sehr kompakter Baumbewuchs (größtenteils Kiefern). Dem Gewerbegebiet benachbart ist eine weitere Kaserne (" Kilometerblock "), die für Wohnen und Kleingewerbe umgenutzt werden soll. Die westliche Begrenzung des geplanten Gewerbegebietes bildet eine geplante Kreisstraße (Planstraße " A " des B - Plans Nr. 4 der Stadt Hagenow) .

Nördlich der Fläche wurde bereits ein Gewerbegebiet erschlossen und besiedelt (Kühne - GmbH) .

3. Planungsansätze

Die Planung geht in bezug auf die weitgehende Sicherung der Belange des Landschafts - und Naturschutzes von folgenden Prämissen aus :

1. Weitgehende Erhaltung größerer , kompakter Baumbestände : Diese Flächen sind im Bebauungsplan als öffentliche bzw. private Grünflächen und als Flächen zum Erhalt von Bäumen festgesetzt.

Um gewerbliche Bauflächen in einer vertretbaren Ausdehnung zu erhalten, mußte in einigen Bereichen von diesem Grundsatz abgewichen werden. Da mit dem Bebauungsplan festgesetzt wurde, daß entsprechend der Gehölzschutzverordnung des Landkreises Ludwigslust der weitestgehende Erhalt dieser Bestände zu sichern ist, verringert sich der ökologische Wert dieser Bereiche kaum.

2. Erschließung weitgehend auf den vorhandenen Verkehrsstrassen

3. Mit dem Bebauungsplan wird festgesetzt, daß auf nicht sehr intensiv genutzten Verkehrs- und Lagerflächen eine Pflasterung mit Rasengittersteinen bzw. Ökopflaster erfolgen soll. Eine weitergehende Festsetzung war nicht möglich, da der Geltungsbereich des Bebauungsplanes in einer Trinkwasserschutzzone III liegt.

4. Konfliktanalyse / Bewertung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen

Im Interesse einer systematischen Eingriffs- und Ausgleichsbewertung nach § 8 a des Bundesnaturschutzgesetzes wurde eine Aufteilung nach einzelnen Themenkomplexen vorgenommen.

Bewertet werden die entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes möglichen Auswirkungen auf die einzelnen wichtigen Schutzgüter und die geplanten und festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen.

4.1 Maßnahmen zur Sicherung des Schutzgutes Boden :

Wie bereits erwähnt, befinden sich im Bereich des Geltungsbereich des Bebauungsplanes große Flächen, die ehemals versiegelt waren und daher fast keine Vegetation aufweisen.

Die früheren Nutzer, die ehemalige Wehrmacht bzw. die GUS - Streitkräfte, verunreinigten einige Flächen vor allem durch unsachgemäße Wartung der Technik und " wilde " Ablagerungen, so daß sich keine höhere Bodenqualität entwickeln konnte.

Auch in den Flächen um die ehemaligen Gebäude erfüllt daher der Boden in seinem gegenwärtigen Zustand kaum eine Funktion im Naturhaushalt, wenn man von der Möglichkeit der unmittelbaren Versickerung von Regenwasser absieht.

Bedingt durch den in einem Gewerbegebiet erforderlichen festgesetzten hohen Versiegelungsgrad von maximal 80 % der Flächen geht diese Möglichkeit weitgehend verloren.

Eingriffsmindernd wirken sich folgende textliche Festsetzungen aus :

- alle nicht versiegelten Flächen auf den Grundstücken sind zu begrünen
- Pflasterung mit Rasengittersteinen und Ökopflaster auf weniger belasteten Lagerflächen und Stellplätzen

Dennoch sind vor allem außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, um zu sichern, daß die Filterungs- und Pufferungsfunktion des Bodens in einem größeren Bereich weitgehend erhalten bleibt.

Von einer besonderen Wertigkeit des Bodens kann allenfalls im Bereich einiger größerer Baumbestände gesprochen werden, die mit dem Bebauungsplan als Flächen für die Erhaltung von Bäumen festgesetzt wurden bzw. in denen der weitestgehende Erhalt der Bäume durch textliche Festsetzungen gesichert ist.

Im Zuge des B - Planverfahrens erfolgt die Festlegung von Ausgleichsflächen im Nahbereich des B - Plangebiets (Sammelausgleichsfläche der Stadt Hagenow am Alten Moraaser Postweg, siehe Übersichtsplan auf der Planzeichnung des Bebauungsplanes) die auf einer ehemals intensiv

genutzten Ackerfläche geschaffen werden sollen (durchzuführende Maßnahmen siehe Punkt 4.2.5 der Begründung zum Bebauungsplan).

Eine entsprechende Aufwertung der Bodenqualität wird auch im Bereich der neu zu schaffenden privaten Grünflächen erfolgen.

Die bereits erwähnten vorhandenen Kontaminierungen des Bodens mit Schadstoffen wurden in Grundlage eines Gutachtens beseitigt bzw. werden vor der Erschließung des Gewerbegebietes entsprechend den zwischen dem ehemaligen Grundstückseigentümer, dem Bundesvermögensamt Schwerin, und der Stadt Hagenow getroffenen Vereinbarungen beräumt.

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes zu landschaftspflegerischen Maßnahmen wird auf Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes , vor allem im Bereich der neu geschaffenen öffentlichen Grünflächen, die als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt sind , eine ökologische Aufwertung des Bodens erreicht .

4.2 Maßnahmen zur Sicherung des Schutzgutes Wasser

a) Bewertung

Die Grundwasserqualität war in der Vergangenheit durch größere Schadstoffeinträge erheblich beeinträchtigt. Wie bereits erwähnt , wurden die vorhandenen Altlasten , die zu dieser Beeinträchtigung führten, zum größten Teil beseitigt bzw. werden durch die Stadt Hagenow entsprechend den getroffenen vertraglichen Vereinbarungen entsorgt. Das Gebiet befindet sich gegenwärtig noch in einer Trinkwasserschutzzone III, auf die im Textteil des Bebauungsplanes gesondert hingewiesen wird.

Auch damit ist gesichert, daß durch gewerbliche Tätigkeiten keine Verschlechterung der Wasserqualität erfolgen kann.

b) festgelegte Maßnahmen

Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen ist eine der maximalen Versiegelung entsprechende Fläche durch geeignete Maßnahmen, dazu gehört z. Bsp. das Anpflanzen von Bäumen , in ihrem Wert für das Bodenleben, den Wasserhaushalt und die Grundwasserbeschaffenheit deutlich zu verbessern.

Das Anpflanzen von Bäumen ist mit dem Bebauungsplan festgesetzt. Da damit kein Ausgleich der Eingriffe zu erreichen ist, wurde die bereits erwähnte Ausgleichsfläche außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes festgelegt.

Auf die Festsetzungen zur Minimierung der Versiegelung, die sich positiv auf die Verbesserung des Wasserhaushalts auswirken werden, wurde bereits verwiesen.

4.3. Maßnahmen zur Sicherung des Schutzgutes " Klima "

a) Bewertung

Das Gebiet hatte aufgrund seiner Bebauung und Funktion keine besondere Funktion für Klima - und Lufthygiene. Die früher vorhandene umweltbelastende Heizanlage wirkte sich negativ auf die Nachbarbereiche aus.

Eine Beeinträchtigung des Klimas bzw. der Luft durch die Erschließung und Besiedlung dieses Gewerbegebietes ist nicht zu befürchten , da allein durch die Festsetzungen , die sich aus der Sicherung der Trinkwasserschutzzone III ergeben, die Gewähr gegeben ist, daß sich keine umweltschädigenden Betriebe ansiedeln dürfen.

b) festgelegte Maßnahmen

Mit der Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes , insbesondere zu den Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes und zur Baumpflanzung , wird eine Verbesserung des Mikroklimas in diesem Teil Hagenows erreicht .

3.5. Maßnahmen zur Sicherung des Schutzgutes " Landschaftsbild "

a) Bewertung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird Bestandteil einer größeren gewerblichen Baufläche. Unmittelbare Beziehungen zur unverbauten Landschaft existieren nicht. Die ehemalige Bebauung beeinträchtigte das Landschaftsbild im Randbereich von Hagenow.

b) festgelegte Maßnahmen :

Mit der Umsetzung der Darstellungen und Festsetzungen des Bebauungsplanes wird eine Baufläche entstehen, die durch eine geordnete Bebauung und einen ausgehend von der geplanten Nutzung hohen Anteil an Grünflächen einen ansprechenden Charakter tragen wird. Dazu werden vor allem auch die zu erhaltenden Baumbestände beitragen.

Die Trennlinie zwischen der geplanten Baugebietsgrenze zu der ehemaligen Kreisstraße nach Kirch - Jesar ist entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes zu einem hohen Prozentsatz mit landschaftstypischen Anpflanzungen zu begrünen. Die Fläche zur Begrünung der östlichen Seite der neuen Kreisstraße ist Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 4 der Stadt Hagenow , mit dem entsprechende Festsetzungen getroffen wurden..

Mit der Umsetzung des B - Planes wird sowohl eine höhere strukturelle Vielfalt (vor allem durch die Baumpflanzung und die Aufwertung der Wiesenbereiche auf den festgelegten externen Ausgleichsflächen) als auch eine größere visuelle Vielfalt erreicht.

3.6. Maßnahmen zur Sicherung des Schutzgutes " Pflanzen - und Tierwelt"

a) Bewertung

Im Landschaftsplan der Stadt Hagenow ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht als besonders wertvoll eingestuft.

Im Plangeltungsbereich befinden sich eine große Anzahl von Bäumen, vor allem Kiefern, die landschaftstypisch sind. Diese baumbestandenen Bereiche sollen erhalten werden.

Eine spezielle Tierwelt konnte sich aufgrund der ehemaligen Bebauung während der Nutzung durch die ehemalige Wehrmacht und die GUS - Streitkräfte kaum entwickeln. Durch die veränderte Nutzung , die Schaffung neuer Grünbereiche und die festgesetzten Pflanzungen wird sich eine Verbesserung der Lebensbedingungen für eine Reihe von Kleintieren und Insekten ergeben.

Alle wertvollen Pflanzungen , auch der relativ kompakte Baumbestand im Süden des Plangeltungsbereiches bleiben erhalten .

b) festgelegte Maßnahmen

Zur Verbesserung der potentiellen Entwicklungsmöglichkeiten der Pflanzen - und Tierwelt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurden eine Reihe von Festsetzungen zu landschaftspflegerischen und Ausgleichsmaßnahmen getroffen (Ergänzung der vorhandenen Baumpflanzungen, Laubbäume entlang der Straßen, Festsetzungen zur Pflanzung von Laubbäumen auf den Grundstücken ,) durch die die negativen Wirkungen der zusätzlichen Bebauung teilweise kompensiert werden.

Mit den Hinweisen zum Schutz der Insektenfauna und zum Verbot der Anwendung von Pestiziden und Streusalzen werden negative Wirkungen der neu geplanten Bebauung abgemindert.

Der Bereich der festgelegten Ausgleichsflächen außerhalb des B - Plangebietes wird Möglichkeiten für die Entwicklung der Pflanzen- und Tierwelt bieten, die die Verluste im B - Plangebiet mehr als kompensieren.

4. Bewertungsgrundlagen

Als Bewertungsmaßstab für die Ermittlung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen, der der nachstehenden Tabelle zugrunde liegt, wurde das " Hessische Biotopwertverfahren " verwendet, wobei die Bewertung der einzelnen Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen entsprechend den " Biotopwertfaktoren wichtiger Nutzungs- und Biotoptypen in Mittelhessen " erfolgte (Tabelle siehe Anlage).

Da die vorhandenen Gebäude erst kürzlich abgerissen wurden und sich daher noch keine Vegetation entwickeln konnte, wird entsprechend diesem Modell der vorhandene Boden mit einem Biotopwert von 0,0 für eine versiegelte Fläche bewertet.

Außerhalb der Flächen mit einem dichten Baumbestand existiert außer einigen einzelnen Einzelbäumen, die nach Anzahl, Art und Größe erfaßt wurden, nur ein sehr geringer Bewuchs. Es wird vorgeschlagen, diese Bereiche mit dem Biotopwert für eine Brache (0,5) zu bewerten.

Die Flächen innerhalb der als gewerbliche Bauflächen festgesetzten Bereiche, die einen fast geschlossenen Kiefernbestand aufweisen, haben einen ökologischen Wert, der nur schwer mit den Bewertungsfaktoren der genannten Tabelle zu erfassen ist. Vorgenommen wird die Bewertung mit dem Biotopwertfaktor 1,1 (Abminderung des Faktors 1,4 - Laubwald -).

Obwohl mit dem Bebauungsplan der Erhalt der Bäume in diesen Flächen festgesetzt wird, wird durch die unmittelbare Nähe bebauter Flächen eine leichte Verminderung des ökologischen Wertes in diesen Bereichen eintreten. Für die Bewertung dieser Flächen für den Zeitraum nach der Erschließung und Besiedlung des Gewerbegebietes wird daher ein Bewertungsfaktor von 1,0 angesetzt.

Für die Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes wird entsprechend ihrer gegenwärtigen Nutzung die Bewertung mit dem Biotopwertfaktor 0,3 (intensiv genutzte Ackerfläche) vorgeschlagen.

Als Biotopwertfaktor nach der Aufwertung wird ein Biotopwertfaktor von 0,8 vorgeschlagen (" mäßig extensive Frischwiesen ").

5. Zusammenfassung

Es erscheint gerechtfertigt, den Zustand der Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vor dem Abriß der vorhandenen Gebäude in die Bewertung einzubeziehen.

Davon ausgehend wird sich durch die bereits erfolgten Baumaßnahmen, die auch zur Beseitigung von Altlasten führten, sowie durch die Erschließung und Besiedlung des Gebietes und die Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

- eine geringe Verminderung der Bodenqualität im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ergeben, die jedoch durch eine mittlere Erhöhung der Bodenqualität auf den festgelegten Ausgleichsflächen außerhalb des B - Plangebietes kompensiert wird

- eine mittlere Verbesserung des Wasserhaushalts im Nahbereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes im Bereich der Ausgleichsflächen ergeben
- eine erhebliche Verbesserung für den Artenschutz, vor allem im Bereich der Ausgleichsflächen ergeben
- jedoch nur eine geringe Verbesserung des Landschaftsbildes ergeben, weil die Fläche aufgrund ihrer Lage kaum städtebaulich wirksam wird .

Mit den Darstellungen und Festsetzungen des Bebauungsplanes wurde ein Kompromiß zwischen den Interessen der Stadtentwicklung und den Erfordernissen des Naturschutzes gefunden.

Die rechnerische Verringerung des ökologischen Wertes der Flächen in diesem Bereich der Stadt wird durch die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes kompensiert.

Tab. 2: Bewertungsfaktoren wichtiger Nutzungs- und Biotoptypen in Mittelhessen.	
Wert	Nutzungs- bzw. Biotoptyp
0.0	Vollversiegelung, Asphalt, wassergebundenes Pflaster
0.1	Schotterwege, Schotterflächen (vegetationsfrei) Rasengittersteine, Schotterrasen
0.2	Schotterwege, Schotterflächen (lückig, mit Vegetation) vegetationsfreier Rohboden (anthropogen); Ziergärten im Innenbereich, Vielschnitttrasen, Graswege (gepflegt)
0.3	Intensivwäcker, genötzte Nutz- und Bauerngärten im Innenbereich, Zier- und Freizeitgärten im Außenbereich
0.4	unbefestigte Wege, ältere Anscaten
0.5	Intensivgrünland, Ackerbrachen (jung), struktur- und genötzreiche Nutz- und Bauerngärten im Innenbereich, Graswege (hochwüchsig), Nadelholzdickungen und -stangenwälder
0.6	artenarme Frischwiesen, Intensivweiden struktur- und genötzreiche, zusammenhängende Obstgärten
0.7	Extensivwäcker, mehrjährige Ackerbrachen
0.8	Schlagfluren, Laubwald-Dickungen, Streuobstwiesen (jung), mäßig extensive Frischwiesen (gedüngt), Gräben (verkrautet)
0.9	Hecken (jung), Grünlandbrache mittlerer Stände, Gehölzsukzession
1.0	Streuobstwiesen über Intensivgrünland*, artenreiche Frischwiesen, eutrophe Ruderal- und Staudenfluren, Flutrasen, überformter Laubwald*, Laubholz-Stangenwälder
1.1	Feuchtwiesen (eutroph, artenarm)*, geschlossene Hecken*
1.2	Streuobstwiesen (extensiv)*, Uferfluren, Bachröhrichte, Ufergehölze
1.3	Feldgehölze*, mesotropher Laubwald* Großseggenriede, Schilfröhricht Rotschwinge-Straußgras-Rasen*, thermophile Ruderal- und Staudenfluren
1.4	eutropher Laubwald (mittlerer Feuchtstufe)*, Erlen-Eschenwald* magere Glatthaferwiesen*, Felsgrusfluren, basikline Magerrasen* Feuchtwiesen (artenreich)*
1.5	Kalk-Buchenwald*, thermophiler Eichenwald* Borstgrasrasen*, Calluna-Heide*, Naßwiesen*
1.6	Kalk-Halbtrockenrasen*, Pfeifengraswiesen*, Kleinseggenriede
2.0	Flachmoor
2.5	Übergangs- und Hochmoor
<p>* Bruchestadien: abzugl. 0.1 * Zuschlag für alte Bestände: 0.2 * überwiegend Stangenholz (< 20 cm BHD) (Zuschläge für alte Bestände: 0.3-0.5)</p>	

**Bebauungsplan Nr. 12 der Stadt Hagenow
Eingriffs - und Ausgleichsbilanzierung**

Baublock	Flächenkategorie (alt)	Biotop - wertfaktor (alt)	Fläche (m ²)	Biotopwerte (alt)	Flächenkategorie (neu)	Biotop- wertfaktor (neu)	Fläche Biotopwerte (m ²)	(neu)
1								
	ehemals versiegelte Fläche (Gebäude bzw. Straßen)	0,0	9.756	0				
	Fläche mit starkem Baumbewuchs	1,1	4.849	5.333,9				
	wenig bewachsene Fläche	0,5	24.359	12.179,5				
					Veriegel. durch Geb.u.Straßen	0,0	27.300	0
					Ökopflasterung private Grünfläche mit starkem Baumbewuchs	0,1 1,0	3.900 3.715	390 3.715
					sonst.priv.Grünfl.	0,4	4.085	1.634
Summe			39.000	17.513,4			39.000	5.739

auszugleichende Biotopwertpunkte 11.774,4

Vorschlag Ausgleichsmaßnahme Baublock 1 :

ca 23.548,8 m² Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche zu einer mäßig extensiven Frischwiese
 alter Biotopwertfaktor geplante Ausgleichsfläche : 0,3
 neuer Biotopwertfaktor : 0,8
 alter Biotopwert : 23.548,8m² x 0,3 = 7.064,64 Biotopwertpunkte
 neuer Biotopwert : 23.548,8 m² x 0,8 = 18.839,04 Biotopwertpunkte
 Differenz : 11.774,4 Biotopwertpunkte

Baublock	Flächenkategorie (alt)	Biotop - wertfaktor (alt)	Fläche (m ²)	Biotopwerte (alt)	Flächenkategorie (neu)	Biotop- wertfaktor (neu)	Fläche Biotopwerte (m ²)	(neu)
2	ehemals versiegelte Fläche (Gebäude bzw. Straße)	0,0	5.990	0				
	stark bewachsene Fläche	1,1	1.165	1.281				
	wenig bewachsene Fläche	0,5	29.145	14.572,5				
					gewerbliche Bauflächen	0,0	25.410	0
					Ökopflaster	0,1	3.630	363
					stark bewachsene Fläche	1,0	1.165	1.165
					private Grünflächen , neu	0,4	6.095	2.438
Summe			36.300	15.853,5			36.300	3.966

auszugleichende Biotopwertpunkte 11.887,5

Vorschlag Ausgleichsmaßnahmen Block 2:

a) Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Baublock	Flächenkategorie (alt)	Biotop - wertfaktor (alt)	Fläche (m ²)	Biotopwerte (alt)	Flächenkategorie (neu)	Biotop- wertfaktor (neu)	Fläche Biotopwerte (m ²)	(neu)
Öffentliches Grün Ausgleichsfl.A 1 - A 3								
	versiegelte Fläche	0,0	1.775	0,0	Baumpflanzung	1,1	1.775	1.952,5
	wenig bewachsene Fläche	0,5	3.549	1.774,5	Baumpflanzung	1,1	3.549	3.903,3
			5.324	1.774,5			5.324	5.855,8

Biotopwertgewinn : 4.081,3
 verbleibender Biotopwertverlust : 1.887,5 - 4.081,3 = 7.806,2

externe Ausgleichsmaßnahmen für Baublock 2

siehe Baublock 1, Fläche 15.612,4 m²

alter Biotopwert : 15.612,4 m² x 0,3 = 4.683,72 Biotopwertpunkte
 neuer Biotopwert : 17.010,4 m² x 0,8 = 12.489,92 Biotopwertpunkte
 Differenz : 7.806,2 Biotopwertpunkte

Baublock	Flächenkategorie (alt)	Biotop - wertfaktor (alt)	Fläche (m ²)	Biotopwerte (alt)	Flächenkategorie (neu)	Biotop- wertfaktor (neu)	Fläche Biotopwerte (m ²)	(neu)
3	ehemals versiegelte Fläche	0,0	2.104	0				
	wenig bewachsene Fläche	0,5	19.896	9.948				
					gewerbliche Bauflächen	0,0	15.400	0
					Ökopflaster		2.200	220
					private Grünflächen , neu	0,4	4.400	1.760
Summe			22.000	9.948			22.000	1.980
auszugleichende Biotopwertpunkte 7.968								
Ausgleichsmaßnahmen innerhalb B - Plangebiet für Baublock 3 :								
Baublock	Flächenkategorie (alt)	Biotop - wertfaktor (alt)	Fläche (m ²)	Biotopwerte (alt)	Flächenkategorie (neu)	Biotop- wertfaktor (neu)	Fläche Biotopwerte (m ²)	(neu)
Öffentliches Grün								
Ausgleichsfl. A 4 u. A 5	versiegelte Fläche	0,0	410	0,0	Baumpflanzung	1,1	410	451
	wenig bewachsene Fläche	0,5	2.499	1.249,5	Baumpflanzung	1,1	2.499	2.748,9
			2.909	1.249,5			2.909	3.199,9

Differenz : 1.950,4

Noch auszugleichende Biotopwertpunkte : 7.968 - 1.950,4 = 6.017,6

Vorschlag externe Ausgleichsmaßnahme für Baublock 3 :

siehe Baublock 1 , Ausgleichsfläche 12.035,2 m²
 alter Biotopwert 12.035,2 m² x 0,3 = 3.610,56 Biotopwertpunkte
 neuer Biotopwert 12.035,2m² x 0,8 = 9.628,16 Biotopwertpunkte
 Differenz 6.017,6 Biotopwertpunkte

Baublock	Flächenkategorie (alt)	Fläche (m ²)	Biotop - wertfaktor (alt)	Biotopwerte (alt)	Flächenkategorie (neu)	Biotop- wertfaktor (neu)	Fläche Biotopwerte (m ²)	(neu)
4	ehemals versiegelte Fläche	200	0,0	0				
	wenig bewachsene Fläche	3.800	0,5	1.900				
					gewerbliche Bauflächen	0,0	2.800	0
					Ökopflaster	0,1	400	40
					private Grünfläche	0,4	800	320
Summe		4.000		1.900			4.000	360

auszugleichende Biotopwertpunkte 1.540

Ausgleichsmaßnahmen innerhalb B - Plangebiet für Baublock 4 :

Baublock	Flächenkategorie	(alt)	Biotop - wertfaktor (alt)	Fläche (m ²)	Biotopwerte (alt)	Flächenkategorie	(neu)	Biotop- wertfaktor (neu)	Fläche Biotopwerte (m ²)	(neu)
	wenig bewachsene Fl.	0,5	360	180	Baumbestand	1,1	360	396		
				360	180					

Öffentliche Grünfl.
Ausgleichsfl. A 6

Biotopwertzuwachs : 216 Biotopwertpunkte

Noch auszugleichen : 1.540 - 216 = 1.324 Punkte

Vorschlag Ausgleichsmaßnahme :

siehe Baublock 1, Fläche ca. 2.648 m²

alter Biotopwert : 2.648 m² x 0,3

= 794,4 Biotopwertpunkte

neuer Biotopwert : 2.648 m² x 0,8

= 2.118,4 Biotopwertpunkte

Differenz :

1.324,0 Biotopwertpunkte

Baublock	Flächenkategorie (alt)	Biotop - wertfaktor (alt)	Fläche (m ²)	Biotopwerte (alt)	Flächenkategorie (neu)	Biotop- wertfaktor (neu)	Fläche Biotopwerte (m ²)	Fläche Biotopwerte (neu)
Verkehrsfläche	bereits versiegelte Fläche	0,0	2.300	0				
	wenig bewachsene Fläche	0,5	7.100	3.550				
					Verkehrsfläche	0	7.800	0
					Straßenbegleitgrün , neu	0,3	1.600	480
Summe			9.400	3.550				480

auszugleichende Biotopwertpunkte 3.070

Vorschlag Ausgleichsmaßnahme :

siehe Baublock 1, Fläche ca. 6.140 m²

alter Biotopwert : 6.140 m² x 0,3 = 1.842 Biotopwertpunkte
neuer Biotopwert : 6.140m² x 0,8 = 4.912 Biotopwertpunkte
Differenz : 3.070 Biotopwertpunkte

Summe der notwendigen Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes :

Baublock 1 :23.548,8 m²
Baublock 2 :15.612,4 m²
Baublock 3 :12.035,2 m²
Baublock 4 : 2.648,0 m²
Verkehrsfl.: 6.140,0 m²
Summe 59.984,4 m²

Oberfinanzdirektion Hannover
Landesbauabteilung

30169 Hannover
Dienstgebäude Waterloostr. 4
Tel. 0511/101-2861, 2872, 2073
Fax 0511/101-2499

Leit-OFD

- für das Altlastenprogramm der Bundeswehr
Erlaß BMVg U III 2 vom 14.06.1991 u. 25.02.1992, Az.: 63-25-25/070
- zur Aufstellung von Datenbanken und Unterstützung bei der Planung und Ausführung der Sicherung und Sanierung belasteter Böden in Liegenschaften des Bundes
Erlaß BMBau vom 03.11.1992, Az.: B II 5 - B 1011-12/12

Projekt: WGT-Projekt

**Stellungnahme
(Phase II)**

Liegenschaft: Hagenow

LgNr.: 03 SCHW 023 B, D

Hannover, 17.5.95

Im Auftrag



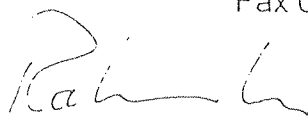
erstellt durch:
Prof. Dr.-Ing. R. Mull & Partner GmbH

Garbsen, 13. April 1995

Osteriede 5
30827 Garbsen
Tel. 05131/4694-0
Fax 05131/4694-90



Projektleitung:



Bearbeiter: B. Rakowski (Dipl. Geol.)

KVS:	Nr.	Bezeichnung		I	IIa	IIb
	74a	Bunker		-	-	-
			Bewertung:	-	-	-
			Kategorie:	-	A	A
Unters. Medien:		Boden				
Untersuchungsumfang/Analytik:		Boden	1 RKS			
		GW	1 GWMS (Pumpprobe)			

Beurteilung: Nach den Ergebnisse der Phase IIa und IIb liegen keine Kontaminationen und somit keine Gefährdung der Schutzgüter vor.

Empfehlungen: Der KVS kann aus dem weiteren Untersuchungsprogramm entlassen werden.

KS:	Nr.	Bezeichnung		I	IIa	IIb
	76	Geb. 115a		-	-	-
			Bewertung:	-	-	-
			Kategorie:	-	E1	E2
Unters. Medien:		Boden, GW				
Untersuchungsumfang/Analytik:		Boden	3 RKS			
		GW	3 GWMS (1 Schöpfprobe, 2 Pumpproben)			
		2 CKW	24, 27 µg/l			

Beurteilung: In der Phase IIa wurde Probenmaterial entnommen, aber nicht analysiert. In der Phase IIb wurden keine Kontaminationen im Boden festgestellt. In der Schöpfprobe konnten ebenfalls keine Verunreinigungen oberhalb der Hintergrundbelastung analysiert werden. In der Pumpprobe wurden allerdings Verunreinigungen mit CKW (24-27 µg/l) festgestellt. Eine akute Gefährdung der Schutzgüter ist aufgrund der Anaylsenergebnisse im GW nicht auszuschließen.

Empfehlungen: In Abstimmung mit den beteiligten Parteien ist eine erneute Grundwasserbeprobung durchzuführen. Anschließend ist die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

	Nr.	Bezeichnung		I	IIa	IIb
KS:	78	Sperrmüllagerfläche	Bewertung:	-	-	-
			Kategorie:	-	E1	E2

Unters. Medien:	Boden, GW				
Untersuchungsumfang/Analytik:	Boden	2 RKS			
	GW	1 GWMS (Schöpfprobe)			
	1 IR-KW	480 µg/l			

Beurteilung: In der Phase IIa und der Phase IIb wurden keine Kontaminationen im Boden vorgefunden. In der Schöpfprobe wurde zumindest eine Beeinträchtigung des GW mit MKW (480 µg/l, 1 A.) analysiert. Eine akute Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser ist nicht auszuschließen.

Empfehlungen: In Abstimmung mit den beteiligten Parteien ist eine Grundwasserbe-
probung mittels Pumpprobenahme durchzuführen. Anschließend ist die
weitere Vorgehensweise abzustimmen.

	Nr.	Bezeichnung		I	IIa	IIb
KVS:	84	Schrottplatz	Bewertung:	-	-	-
	85		Kategorie:	-	A	

Unters. Medien:	Boden				
Untersuchungsumfang/Analytik:	Boden	2 RKS			

Beurteilung: In der Phase IIa wurden zwar Bodenproben entnommen, jedoch nicht analysiert. In der Phase IIb wurden keine Untersuchungen durchgeführt. Aufgrund der zur Verfügung stehenden Unterlagen sind Kontaminationen in die Schutzgüter gefährdenden Größenordnungen nicht zu erwarten. Nach Meinung der Leit-OFD war auf diesem KVS keine GE-Maßnahme notwendig.

Empfehlungen: Der KVS kann aus dem weiteren Bearbeitungsprogramm entlassen werden.

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für  Geotechnik und  Umwelttechnik

Deutsche Ingenieure

Carl-Heidenreich-Ring 55
10437 Berlin

Telefon 030/41 26 35 0

Fax 030/41 26 35 22

Durchwahl

per Fax: 03883/721087

Stadtverwaltung Hagenow
Bauamt
Lange Straße 28-32
z.Hd. Herrn Becken

18230 Hagenow

Im Zeichen

Im Zeichen

Im Zeichen

Die

Dr. Klaus

12.06.1997

Betr.: Stadt Hagenow, Bebauungsgebiet Nr. 12

hier: Verdachtsflächen 76 und 78

Sehr geehrter Herr Becken,

wir beziehen uns in diesem Schreiben auf das heutige Gespräch zwischen Ihnen und unserem Herrn Diedrich.

Für die Verdachtsflächen 76 und 78 begründete sich aus der vor-
maligen Nutzung ein Altlastenverdacht. Den uns zur Verfügung
stehenden Unterlagen ist zu entnehmen, daß im Bereich der Ver-
dachtsflächen 76 bzw. 78 bei den nachfolgend durchgeführten Bo-
denuntersuchungen allerdings keine Hinweise auf Kontaminationen
des Bodens gefunden wurden.

In Wasserproben wurden bei Untersuchungen 1994 erhöhte Gehalte
einzelner Stoffe gemessen, so daß sich aus den bisherigen Unter-
suchungen möglicherweise Nutzungseinschränkungen für das Grund-
wasser ergeben (z. B. für Brauchwasser, für Springbrunnen o.ä.).

Für Rückfragen steht Ihnen Herr Diedrich, Tel. 03831/263513,
jederzeit zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Baugrund Stralsund

J. A. Blawie

- Schutz vor Gewerbelärm -

Schallimmissionsprognose für den Bebauungsplan Nr. 12
der Stadt Hagenow,

Festsetzungsvorschlag für flächenbezogene
Schalleistungspegel der Gewerbeflächen GE 1 bis GE 4

Auftraggeber: Stadt Hagenow
Bauverwaltungsamt
Lange Straße 28 - 32
19230 Hagenow

Verfaßt: September 1997
Landeshygieneinstitut Mecklenburg-Vorpommern
Außenstelle Schwerin
Bornhövedstraße 78
19055 Schwerin

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Hagenow plant zur weiteren industriellen Entwicklung der Region und Schaffung von Arbeitsplätzen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 12.

Es handelt sich um ein gegliedertes Gewerbegebiet im Bereich der alten Garnison, das im Norden begrenzt wird durch die Kreisstraße nach Kirch-Jesar, im Westen an die geplante neue Kreisstraße grenzt und im Osten an die vorhandene Bebauung (Kilometerblock) anschließt.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind

Abb. 1

zu entnehmen.

Um die aus der Nachbarschaft künftiger Gewerbeflächen und der vorhandenen östlichen Wohnnutzungen zu erwartenden möglichen Konflikte zu bewältigen, sind im Ergebnis von Schallausbreitungsrechnungen Vorschläge für

- eine sinnvolle Gliederung der Gewerbeflächen hinsichtlich möglicher Einschränkungen in der Nutzung
- die Festsetzung flächenbezogener Schalleistungspegel zur Begrenzung der Schallemission

zu erarbeiten.

Dabei sollte wenn möglich die bereits erarbeitete Gliederung im GE1 ... GE4 zu grunde gelegt werden.

2. Beurteilungskriterien

Da zum Planungszeitpunkt des Gewerbegebietes keine Informationen über die künftig anzusiedelnden Betriebe und Anlagen vorliegen, kann die Einschätzung der zu erwartenden Lärmimmission nach DIN 18005, Teil 1 [4] vorgenommen werden.

Hier wird zur Berechnung von Mindestabständen bzw. zur Feststellung der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen A-Schalleistungspegel

$$L_{w'} = 60 \text{ dB (A) Tag/Nacht}$$

für Gewerbegebiete ausgegangen.

Nicht ausreichende Abstände können durch planungsrechtliche Festsetzungen (Nutzungsbeschränkungen) ausgeglichen werden.

Die zu schützenden sensiblen Nutzungen sind östlich des Plangebietes in den einzeln stehenden Wohngebäuden und im sog. Kilometerblock zu finden.

Die Beurteilung erfolgt auf der Basis der Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1, Bbl.1 (analog VDI 2058/01) für die städtebauliche Planung.

Tabelle 1

einzuhaltende Orientierungswerte

Nutzung	Orientierungswerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
in allgemeinen Wohngebieten nach § 4 BauNVO [3]	55	40

Die Orientierungswerte beziehen sich auf folgende Einwirkungszeiten:

Tag	06.00 - 22.00 Uhr
Nacht	22.00 - 06.00 Uhr .

3. Verwendete Unterlagen, Gesetze, Standards, Richtlinien

- [1] B-Plan Nr. 12 Hagenow, Gewerbegebiet im Bereich der alten Garnison,
Entwurf mit Planzeichnung, Text, Begründung,
Stand Juni 1997 (Verfasser Architekturbüro Bürger, Schwerin)
- [2] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 14. Mai 1990
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23. Januar 1990
- [4] DIN 18005, Teil I, Schallschutz im Städtebau-
Berechnungsverfahren, Mai 1987
- [5] DIN 18005, Teil I, Beiblatt 1, Schalltechnische
Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [6] VDI 2058/01, Beurteilung von Arbeitslärm in der
Nachbarschaft, Sept. 1985
- [7] VDI 2714, Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
- [8] VDI 2720, Schallschutz durch Abschirmung, E Februar 1991
- [9] Musterverwaltungsvorschrift zur Ermittlung, Beurteilung und
Verminderung von Geräuschemissionen (verabschiedet in der
88. Sitzung des LAI vom 2.-4. Mai 1995 in Weimar)

4. Schallimmissionsprognose

4.1. Emissionsansatz

Es ist sicherzustellen, daß bei Betrieb aller möglichen Anlagen verschiedener Betreiber im gesamten gegliederten Gewerbegebiet die vorgenannten Orientierungswerte weder am Tag noch in der Nacht überschritten werden. Im Konfliktfall können in Anlehnung an die Ausbreitungsverhältnisse sinnvolle Festsetzungen hinsichtlich der Schallemission der Einzelflächen getroffen werden.

Der flächenbezogene Schalleistungspegel L_w ist das Maß für die mittlere je m^2 Fläche abgestrahlte Schalleistung.

Die von der gesamten Teilfläche abgestrahlte Schalleistung ergibt sich zu:

$$L_W = L_W'' + 10 \lg S / 1 \text{ m}^2 \text{ dB}$$

S = Größe der Teilfläche

Sie beinhaltet bereits mögliche Zuschläge für Ruhezeiten, Impulse u.ä..

Entsprechend dem B-Plan-Entwurf wurden folgende flächenbezogene Schalleistungspegel zu Beginn der Ausbreitungsrechnung verwendet:

Tabelle 2

Ausgangswerte der flächenbezogenen Schalleistungspegel

Teilfläche	L_W'' in dB(A)
GE 1 nord, süd	60 Tag/Nacht
GE 2 west	60 Tag/Nacht
GE 2 ost	55 Tag 45 Nacht
GE 3 west	60 Tag/Nacht
GE 3 ost	55 Tag 45 Nacht
GE 4	55 Tag 45 Nacht

Dieser Ansatz wurde zur Konfliktbewältigung durch Iteration soweit variiert, bis an den maßgeblichen Immissionsorten die Orientierungswerte eingehalten wurden.

Die gewonnenen Ergebnisse sind nachstehender Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 3

berechnete zulässige optimierte flächenbezogene Schalleistungsspiegel

Teilfläche	L _w in dB(A)	
GE 1 nord, süd	60	Tag
	51	Nacht
GE 2 west	60	Tag
	48	Nacht
GE 2 ost	60	Tag
	45	Nacht
GE 3 west	60	Tag
	48	Nacht
GE 3 ost	60	Tag
	45	Nacht
GE 4	60	Tag
	45	Nacht

4.2. Schallimmission

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte unter Beachtung der VDI 2714, VDI 2720 mit dem elektronischen Rechenprogramm

„ Soundplan“ V. 4.0

bei Berücksichtigung der akustischen Randbedingungen

- Abstände
- vorhandene / geplante Bebauung (Reflexflächen)
- Geländehöhen
- Hindernisse (Beugungskanten)
- Ausbreitungshöhe usw.,

für die zunächst ein digitales Geländemodell zu erstellen war.

Es wurde mit einem Raumwinkelmaß $K = 3$ dB und einer Mittenfrequenz von 500 Hz gerechnet.

Die im Fall der Ausschöpfung der in Tabelle 3 ermittelten flächenbezogenen Schalleistungspegel zu erwartende maximale Gewerbelärmimmission wurde vereinbarungsgemäß für diskrete Immissionsorte berechnet.

Diese liegen entlang der westlichen Fassade des „Kilometerblocks“ und im Bereich der beiden westlichen Wohngebäude WH 1 und WH 2.

Die grafische Darstellung der Berechnungsergebnisse ist den

Gebäudelärmkarten

Abb. 2 Gewerbelärm Tag
1. Obergeschoß, Außenwandebene

Abb. 3 Gewerbelärm, Nacht
1. Obergeschoß, Außenwandebene

zu entnehmen.

Die Farbskala ist in 1- bzw. 2 dB-Stufen eingeteilt, so daß ein problemloses Ablesen der jeweiligen Belastung möglich ist.

Eine dazugehörige Ergebnistabelle mit genauen Zahlenangaben für alle Geschosse, einem Grenzwertvergleich usw. ist in

Anlage 1 Ergebnistabelle Gebäudelärmkarte

enthalten, einschließlich Legende zu verwendeten Abkürzungen.

5. Zusammenfassung

Der B-Plan hat zu sichern, daß bei Auslastung aller Gewerbeflächen im Bereich der benachbarten Wohnbebauung die Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1, Bbl.1 eingehalten werden.

Da die künftigen Nutzer gegenwärtig nicht bekannt sind, werden zur Erkennung und Lösung möglicher Konflikte die gegliederten Gewerbeflächen mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln belegt und die Schallimmission berechnet.

Bei Einhaltung nachstehender Bedingungen, die als Festsetzungen in den B-Plan übernommen werden können, kann die oben genannte Forderung realisiert werden.

1. Für das gegliederte Gesamtgewerbegebiet des B-Planes Nr. 12 werden nachstehende immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel $L_{W''}$ in dB(A) je m^2 festgesetzt:

GE 1	nördlicher Teil	$L_{W''} = 60/51$ dB pro m^2 Tag/Nacht
GE 1	südlicher Teil	$L_{W''} = 60/51$ dB pro m^2 Tag/Nacht
GE 2	westlicher Teil	$L_{W''} = 60/48$ dB pro m^2 Tag/Nacht
GE 2	östlicher Teil	$L_{W''} = 60/45$ dB pro m^2 Tag/Nacht
GE 3	westlicher Teil	$L_{W''} = 60/48$ dB pro m^2 Tag/Nacht
GE 3	östlicher Teil	$L_{W''} = 60/45$ dB pro m^2 Tag/Nacht
GE 4	gesamt	$L_{W''} = 60/45$ dB pro m^2 Tag/Nacht

(Die Teilflächen sollten im B-Plan analog Abb.2 dargestellt werden.)

Der daraus für jeden Betrieb abzuleitende Gesamtschalleistungspegel ergibt sich wie folgt:

$$L_W = L_{W''} + 10 \lg S/1m^2 \text{ dB(A)}$$

$$S = \text{Grundstücksfläche des Betriebes}$$

Die Einhaltung dieser Vorgaben sollte in der Regel durch den ansiedlungswilligen Betrieb nachgewiesen werden.

Priv.-Doz. Dr. med. C. Hülße
Direktorin

Bearbeiter: Dipl.-Phys. H. Schottke
Fachphysiker der Medizin
Städtehygiene